

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap TP. 2009 - 2010 yaitu bulan Mei 2010 di SMA Negeri 5 Bandar Lampung

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 5 Bandar Lampung tahun pelajaran 2009 - 2010. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA₄ sebagai kelas eksperimen I dan XI IPA₃ sebagai kelas eksperimen II. Sampel diambil dengan tehnik *simple random sampling* (Riyanto, 2001: 71)

C. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *pretest - posttest* kelompok pembandingan. Terdapat dua kelas eksperimen. Kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis web, sementara kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan media *power point*. Metode yang digunakan adalah metode diskusi presentasi. *Pretest*

diberikan di awal pembelajaran dan *posttest* di akhir pembelajaran dengan jumlah dan soal yang sama.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

R₁	O₁	X₁	O₂
R₂	O₁	X₂	O₂

Gambar 2. Desain *pretest-posttest* kelompok pembandingan

Keterangan : R₁ = kelompok eksperimen I

R₂ = kelompok eksperimen II

O₁ = *pretest*

X₁ = perlakuan eksperimen dengan media pembelajaran berbasis *web*

X₂ = perlakuan eksperimen dengan media pembelajaran *power point*

O₂ = *posttest*

(dimodifikasi dari Hasnunidah, 2008: 43)

D. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian.

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Menentukan jadwal penelitian,
- b. Membuat dan menyampaikan surat izin penelitian,
- c. Melakukan observasi awal di sekolah tempat pelaksanaan penelitian,
- d. Menetapkan sampel penelitian,
- e. Membuat media pembelajaran berbasis web dan *power point* untuk setiap pertemuan.

- f. Membuat perangkat pembelajaran yang meliputi: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan LKS.
- g. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal pretes dan postes berupa soal pilihan jamak, serta lembar observasi aspek afektif dan psikomotorik untuk setiap pertemuan.
- h. Membentuk kelompok diskusi yang beranggotakan 4 – 5 orang, yang dilakukan secara bebas melalui metode hitungan satu sampai lima, dan siswa yang mendapatkan hitungan yang sama bergabung dalam satu kelompok sehingga terbentuk kelompok yang heterogen baik dari segi kemampuan akademis, latar belakang, jenis kelamin dan lainnya (Supriono, 2009: 2)

2. Pelaksanaan penelitian

Melaksanakan pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis *web* dan *power point* yang dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan materi sebagai berikut:

- a. Pertemuan pertama tentang struktur dan fungsi organ sistem ekskresi pada manusia
- b. Pertemuan kedua tentang mekanisme pembentukan urin
- c. Pertemuan ketiga tentang gangguan atau penyakit pada sistem ekskresi manusia.

Langkah – langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

1) Pendahuluan

a. Memberikan *pretest* mengenai materi yang akan disampaikan:

Pertemuan 1 tentang struktur dan fungsi organ sistem ekskresi pada manusia, pertemuan 2 tentang mekanisme pembentukan urin, dan pertemuan 3 tentang gangguan atau penyakit pada sistem ekskresi manusia.

b. Menyangkan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *web* di kelas eksperimen I dan media pembelajaran *power point* di kelas eksperimen II.

c. Memotivasi siswa dengan cara:

- Pertemuan pertama, guru bertanya pada siswa, ”Apakah kalian berkeringat setelah berolah raga, buang air kecil setiap hari, dan mengeluarkan CO₂ serta uap air saat bernafas?” Lalu guru menjelaskan bahwa semua itu terjadi karena adanya organ ekskresi.
- Pertemuan kedua, guru bertanya pada siswa ”Berapa kali kalian buang air kecil dalam sehari?”. Guru menjelaskan bahwa urin yang kita buang setiap hari merupakan salah satu dari hasil ekskresi.
- Pertemuan ketiga, guru bertanya kepada siswa, ” Siapa di antara kalian yang merokok?” ”Siapa yang jarang minum?” Guru

mengatakan bahwa rokok serta minimnya asupan air ke dalam tubuh dapat mengganggu sistem ekskresi, di antaranya paru-paru dan ginjal. Kemudian guru memperlihatkan gambar-gambar penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi.

- d. Menggali pengetahuan awal siswa dengan cara mengajukan pertanyaan sebagai berikut:
 - Pertemuan pertama: Guru mengajukan pertanyaan, "Apa yang kamu ketahui tentang sistem ekskresi?" "Apa saja organ yang termasuk ke dalam sistem ekskresi?"
 - Pertemuan kedua: Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, "Menurutmu, apa saja yang terkandung di dalam urin yang setiap hari kamu keluarkan?" Bagaimanakah urin di dalam tubuh kita diproduksi?"
 - Pertemuan ketiga: Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, "Penyakit apa saja yang dapat terjadi pada sistem ekskresi?"

2) Kegiatan Inti

- a. Guru meminta siswa untuk duduk dengan kelompoknya
- b. Guru menyajikan materi dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *web* di kelas eksperimen I dan media pembelajaran *power point* di kelas eksperimen II sesuai dengan pembagian materi pada setiap pertemuan,
- c. Guru meminta siswa untuk duduk dengan kelompoknya,
- d. Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok,

- e. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan masalah yang ada di LKS selama 15 menit,
- f. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Presentasi dilakukan di tempat duduknya masing – masing,
- g. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau menyanggah hasil diskusi yang disampaikan oleh kelompok yang presentasi,
- h. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan.

3) Penutup

Guru memberikan *postest* mengenai materi yang telah disampaikan: Pertemuan pertama tentang struktur dan fungsi organ sistem ekskresi pada manusia, pertemuan kedua tentang mekanisme pembentukan urin, dan pertemuan ketiga tentang gangguan atau penyakit pada sistem ekskresi manusia.

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif hasil belajar yang terdiri dari data kognitif, afektif dan psikomotorik.

2. Teknik Pengambilan Data

a. Data Kognitif

Data kognitif diambil dengan memberikan *pretest* dan *postest* pada setiap pertemuan, soal diberikan dalam bentuk pilihan jamak dengan

jumlah sebanyak 10 soal pada setiap pertemuan. Kemudian dihitung selisih antara nilai *pretes* dengan *postes*. Selisih tersebut disebut sebagai *gain score*. Untuk mendapatkan *gain score* pada setiap pertemuan menggunakan formula Rulon (Sudijono, 1996: 215) sebagai berikut:

$$\text{Gain Score} = \frac{X - Y}{Z - Y} \times 100\%$$

Keterangan: X = nilai *posttest*
 Y = nilai *pretest*
 Z = skor maksimum

b. Data Afektif

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aspek afektif yang diambil pada saat guru menyajikan materi. Indikator yang dinilai meliputi: menerima (*receiving*), menanggapi (*responding*), menilai atau menghargai (*valuing*), organisasi (*organization*) dan karakterisasi dengan suatu nilai (*characterization*).

c. Data Psikomotorik

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aspek psikomotorik ketika siswa sedang mendiskusikan masalah di LKS dan persentasi. Indikator yang dinilai meliputi: keterampilan mengumpulkan informasi dan keterampilan mengkomunikasikan hasil diskusi. Data aspek afektif dan psikomotorik kemudian di ukur dengan menggunakan metode *check list* yaitu ada atau tidaknya item ditandai dengan mengecek “ya” atau “tidak”. *Check list* “ya” diberi skor “1” sementara “tidak” diberi skor “0”. (Riyanto, 2001: 100)

Tabel 1. Lembar observasi aspek afektif

No.	Nama Siswa	Sikap Siswa					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	Siswa A						
2	Dst...						

Keterangan :

No	Indikator	Sikap Siswa	Skor
1	Menerima (<i>receiving</i>)	➤ Memperhatikan materi pembelajaran yang disajikan guru baik dengan media <i>web</i> maupun <i>power point</i>	
2	Menanggapi (<i>responding</i>)	➤ Menjawab pertanyaan guru	
3	Menilai atau Menghargai (<i>valuing</i>)	➤ Mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi	
4	Organisasi (<i>organization</i>)	➤ Tidak mengobrol dengan teman ketika guru menyajikan materi	
5	Karakterisasi dengan suatu nilai (<i>characterization</i>)	➤ Mengaitkan materi yang dijelaskan guru dengan kehidupan sehari-hari	

(dimodifikasi dari Arikunto, 2009: 138-139)

Tabel 2. Lembar observasi aspek psikomotorik

No.	Nama Siswa	Sikap Siswa					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	Siswa A						
2	Dst...						

Keterangan :

No	Indikator	Keterampilan Siswa	Skor
1	Keterampilan mengumpulkan informasi	➤ Membaca referensi	
		➤ Bekerjasama dengan teman sekelompok	
		➤ Mengkomunikasikan hasil diskusi dengan jelas	
2	Keterampilan mengkomunikasikan hasil diskusi	➤ Kesesuaian hasil diskusi dengan materi	
		➤ Menanyakan hal-hal yang kurang dimengerti tentang masalah yang ada di LKS kepada guru	

(dimodifikasi dari Arikunto, 2009: 139)

F. Teknik Analisis Data

Terhadap data hasil belajar siswa yang didapat dalam penelitian ini akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan pengujian hipotesis. Data aspek kognitif yang di analisis adalah rata-rata nilai skor *gain*. Sementara data aspek afektif dan psikomotorik siswa yang dianalisis adalah rata-rata nilai aspek afektif dan psikomotorik setiap pertemuan. Untuk mencari nilai rata-rata aspek afektif dan psikomotorik adalah dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Keterangan: P = nilai rata-rata

P₁ = nilai total pertemuan I

P₂ = nilai total pertemuan 2

P₃ = nilai total pertemuan 3

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dihitung dengan uji *Lilliefors* menggunakan *software*

SPSS versi 17.0.

a. Hipotesis

H₀ : Data berasal dari sampel berdistribusi normal

H₁ : Data berasal dari sampel berdistribusi tidak normal

b. Kriteria pengujian

1. Terima H₀ jika L_{hitung} < L_{tabel} atau probabilitasnya > 0,05

2. Tolak H₀ jika L_{hitung} > L_{tabel} atau probabilitasnya < 0,05

(Anonim, 2009: 37 - 39).

2. Uji Homogenitas

Jika masing – masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan

uji homogenitas yang dihitung dengan uji *Barlett* menggunakan *software*

SPSS versi 17.0.

a. Hipotesis

H_0 = Data sampel bervariasi homogen

H_1 = Data sampel tidak bervariasi homogen

b. Kriteria pengujian

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak (Anonim, 2009: 40 - 43).

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan

perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan *software* SPSS versi 17.0

a. Uji kesamaan dua rata-rata

1. Hipotesis

H_0 = rata-rata nilai kedua sampel sama

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel tidak sama

2. Kriteria pengujian

- a. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$, maka H_0 diterima
- b. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$, maka H_0 ditolak (Anonim, 2009: 44)

b. Uji perbedaan dua rata-rata

1. Hipotesis

H_0 = rata-rata nilai kedua sampel sama

H_1 = rata-rata nilai kedua sampel tidak sama

2. Kriteria pengujian

- a. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$, maka H_0 diterima
- b. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$, maka H_0 ditolak (Anonim, 2009: 45)